

ALMA MATER

---

# **IT ÉS HÁLÓZATI SÉRÜLÉKENYSÉGEK TÁRSADALMI-GAZDASÁGI HATÁSAI**



**Információs Társadalomért Alapítvány  
INFOTA Kutatóintézet**

**Sorozatszerkesztő:**

Dr. Kiss Ferenc, a Szerkesztőbizottság vezetője

**Szerkesztők:** Dr. Horváth Attila, Dr. Kiss Ferenc

**Technikai szerkesztő:** Szanyi István, Benkő Zsanett

**Lektorok:**

*Dr. Kiss Ferenc, a lektori bizottság vezetője*

*Dr. Angyal Zoltán*

*Dr. Horváth Attila*

*Dr. Jávor András*

*Dr. Székely Iván*

*Dr. Z. Karvalics László*

Vasvári György CISM

© Benkő Zsanett, Erdősi Péter Máté, Dr. Horváth Attila, Dr. Kiss Ferenc, Szanyi István, Dr. Székely Iván, Török Marianna, Vasvári György CISM, Dr. Z. Karvalics László, 2016

**ISSN 1587-2386**

**ISBN 978-615-80061-5-6**

**Első kiadás**

A kiadvány szerzői jogvédelem alatt áll. A kiadványt, illetve annak részeit másolni, reprodukálni, adatrögzítő rendszerben tárolni bármilyen formában vagy eszközzel – elektronikus úton vagy más módon – a kiadó és a szerzők előzetes írásbeli engedélye nélkül tilos.

**Kiadó:**

Információs Társadalomért Alapítvány, INFOTA Kutatóintézet  
1507 Budapest, Pf. 213.

Web: <http://www.infota.org>

E-mail: [info@infota.org](mailto:info@infota.org)

Tel.: +36-1-279-1510

Felélős kiadó: az Alapítvány Kuratóriumának elnöke

Budapest, 2016. szeptember

## **Az ALMA MATER sorozat eddig megjelent kötetei**

*Proceedings of TCL2016 Conference - Tourism And Cultural Landscapes: Towards A Sustainable Approach, 2016. június*

*Tourism and ICT Aspects of Balkan Wellbeing – A Balkán jóllét turisztikai és IKT vonatkozásai, 2015. október*

*Tanulmányok az információ- és tudásfolyamatokról 15. (Studies on Information and Knowledge Processes 15.) 2014. augusztus*

*Tanulmányok az információ- és tudásfolyamatokról 14. (Studies on Information and Knowledge Processes 14.) 2014. július*

*Válogatott tanulmányok a vállalati biztonság témaköréből, 2011. november*

*Tanulmányok az örökségmenedzsmentről 2. – Kulturális örökségek kezelése, (Studies on Heritage Management 2.) 2011. október*

*Studies on Heritage Management 1. – World Heritage and its Management, 2010. október*

*The capital of intelligence – the intelligence of capital, 2009. március*

*Tanulmányok az örökségmenedzsmentről 1. – Világörökség és kezelése, (Studies on Heritage Management 1.) 2009. március*

*Szabad adatok, védett adatok 2. (Open Data, Protected Data 2.), 2008. augusztus*

*Studies on Information and Knowledge Processes 13., 2008. március*

*Studies in Theory of Information Retrieval, 2007. október*

*Alma Mater sorozat az információ- és tudásfolyamatokról 12. (Alma Mater Series on Information and Knowledge Processes 12.), 2007. március*

*Alma Mater sorozat az információ- és tudásfolyamatokról 11. (Alma Mater Series on Information and Knowledge Processes 11.), 2006. október*

*Studies in Simulation, 2006. július*

*Alma Mater sorozat az információ- és tudásfolyamatokról 10. (Alma Mater Series on Information and Knowledge Processes 10.), 2006. március*

*Alma Mater sorozat az információ- és tudásfolyamatokról 9. (Alma Mater Series on Information and Knowledge Processes 9.), 2005. október*

*Szabad adatok, védett adatok (Open Data, Protected Data), 2005. március*

*Selected Papers from the Alma Mater Series 1-8., 2004. szeptember*

*Tanulmányok az információ- és tudásfolyamatok világából 8. (Essays from the World of Information and Knowledge Processes 8.), 2004. szeptember*

*Logisztika, információmenedzsment, szoftvertechnológia (Logistics, Information Management, Software Technology), 2004. március*

*Üzlet, folyamat, monitoring (Business, Process, Monitoring), 2003. szeptember*

*Szervezeti kihívások – Informatikai megoldások (Organizational Challenges – IT Solutions), 2003. március*

*Vállalat, információ, tudomány (Company, Information, Science), 2002. szeptember*

*Sokszínű e-világ (Colourful e-world), 2002. február*

*Intelligens rendszerek, hatékony alkalmazások (Intelligent Systems, Efficient Applications), 2001. augusztus*

# TARTALOMJEGYZÉK

Előszó	
<i>Dr. Kiss Ferenc</i> .....	1
Információsrendszerek biztonsági kockázatainak vizsgálata a szoftverek nyíltsága szerint	
<i>Erdősi Péter Máté – Dr. Horváth Attila – Dr. Kiss Ferenc</i> .....	3
Az információbiztonsági törvény által előírt biztonsági besorolások és kapcsolódó intézkedések lehetséges hatásainak vizsgálata a szoftveres sérülékenységek szempontjából	
<i>Erdősi Péter Máté – Dr. Horváth Attila – Dr. Kiss Ferenc</i> .....	13
Rosszindulatú számítógépes fertőződés vizsgálatának lehetséges kérdései és indokai a közigazgatásban	
<i>Dr. Horváth Attila – Erdősi Péter Máté</i> .....	31
Sérülékenységek hatásának vizsgálata a biztonsági követelmények aspektusából	
<i>Dr. Horváth Attila – Erdősi Péter Máté</i> .....	49
A szoftver sérülékenységek kihasználási módok – Informatikai támadások, támadók és biztonság 2013-2016.	
<i>Dr. Horváth Attila – Erdősi Péter Máté – Dr. Kiss Ferenc – Benkő Zsanett – Szanyi István – Török Marianna</i> .....	59
Az informatikai sérülékenységek gazdasági összefüggései – A kiberbiztonság megjelenése a makro- és mikroelemzésekben	
<i>Dr. Horváth Attila – Erdősi Péter Máté – Dr. Kiss Ferenc</i> .....	109
The Common Vulnerability Scoring System (CVSS) generations – usefulness and deficiencies	
<i>Attila Horváth PhD – Péter Máté Erdősi – Ferenc Kiss PhD</i> .....	137
Megatechnológia és globális rendszerszint: a biztonság tudáskormányzása	
<i>Dr. Z. Karvalics László</i> .....	155
Az európai adatvédelmi reformról	
<i>Dr. Székely Iván</i> .....	173
Egy számítástechnikus szakmai életútja - 1957-2013 között	
<i>Vasvári György CISM</i> .....	193
English Abstracts .....	225

## Megatechnológia és globális rendszerszint: a biztonság tudáskormányzása

Dr. Z. Karvalics László

Egyetemi docens

Szegedi Tudományegyetem Bölcsészettudományi Kar

e-mail: zkl@hung.u-szeged.hu

### Absztrakt

A „nagy rendszerek” biztonságával kapcsolatban jellemzően a sérülékenység és a technológiai bizonytalanságok dominálják a diskurzust. A tanulmányban amellettt érvelek, hogy az információs társadalom biztonsági kérdéseivel foglalkozva elsősorban rendszerelméleti-rendszerdinamikai alapra kell építeni, ráadásul nem a szinte kizárólagosan elterjedt menedzsment-kontextusban, hanem a tudáskormányzás (knowledge governance) kiindulópontjai felől. A rendszerszemlélet alkalmazásából fakadó következtetések talaján végül új diskurzusok elindítására teszek javaslatot.

**Kulcsszavak:** Tudáskormányzás, globális rendszerszint, információs társadalom, Internet of Everything, rendszerdinamika

### Bevezetés<sup>1</sup>

Az Internet-detonáció hajnalán, 1995-ben érdekes szakanyag született Ausztráliában. A tudomány-és technológiafejlesztésért felelős szervezet elkészítette a digitális jövő négy, egyre rosszabb és egyre kevésbé biztonságos scénáriójának részletes leírását [17]. A legutolsó, a "hajótörés" (Shipwrecked) egyenesen katasztrófa-forgatókönyv: számos tanulsága okán ismerkedjünk meg vele röviden.

*“Elterjed az E-cash az on-line kereskedelemmel párhuzamosan, és alap-fizetésformaként általánossá válik. A problémák első jelei 2003-ban kezdenek mutatkozni, amikor felfedeznek egy 50 millió dolláros nemzetközi E-cash csalást. Az E-cash használatának növekedése drámaian visszaesik. (Ettől függetlenül kiber-terrorista akciók is indulnak - egy vírus millió PC intelligens ügynökével tölteti le az USA Kongresszusi Könyvtárának teljes*

---

<sup>1</sup> A tanulmány egy korábbi, kötetben is megjelent írásom [31] frissített, átalakított, aktualizált változata.

*anyagát, időszakosan megbénítva a teljes hálózati forgalmat). A hálózat megbízhatóságában megrendült bízalom a használatot a kommunikációs és szórakoztatási szolgáltatásokra kezdi visszaszorítani. A végső dőfést 2004-ben három ATM-kapcsolóközpont megsemmisítő óriás gázrobbanás adja meg, amely három napra működésképtelenné teszi a Sydney Tőzsdét és félmillió embert elvág a hálózati szolgáltatásoktól. Megindul az óriási fejlesztési program a biztonságosabb alaprendszerért, de addigra minimumra szorul vissza az elektronikus pénzforgalom. Jónéhány év kell, amíg a hálózat és a hálózati üzlet kiheveri a csapást, és a visszatérő bizalommal párhuzamosan megérkezik a technológia új generációja is”.*

A szöveget elemezve feltűnik, hogy az egyik “lehetséges jövőt” megfogalmazó szakemberek mindhárom biztonsági problémaszintet beemelték a forgatókönyvbe. A rendszer *fizikai biztonságát* (kapcsolóközpont elpusztulása, hálózati crackertámadás), a *műveletek biztonságát* (E-cash csalás) és a műveleteket keretbe foglaló *intézmények biztonságát* (elektronikus pénzforgalom szereplői, tőzsde). Nem feledkeztek meg arról sem, hogy e három biztonsági kockázat együttes jelentkezése a lokális és globális elemek összekapcsolódásával közösen idézne elő éveken át tartó válságot. De ennél nem többet. A leginkább pesszimista szcenárió szerint ugyanis ez az esemény-együttes késleltetné ugyan az e-világ előretörését, de egy regenerációs periódus után a folyamatok rendületlenül haladnának tovább.

2016-ban ez a hajótörés-szcenárió többszörösen megmosolyogtatónak tűnik. Részben azért, mert a felvázolthoz hasonló katasztrófa-forgatókönyvhöz sem 2003-ban, sem azóta nem kerültünk közel. Másrészt viszont azért, mert ma már éppenséggel ennél sokkal félelmetesebb szcenáriókkal riogatnak minket az elemzők: a Nagy Adat világába való belefulladással, a megfigyelés társadalmának orwelli rémképével, a mesterséges intelligenciának az emberi civilizációt „lecserélő” forradalmában rejlő veszélyekkel.

Eközben persze egyre immunisabbak is vagyunk: az ezredforduló körül még az auto-reply mailben rejlő kockázat miatt verték félre a harangot [19], később a kérértlen levelek, a spamek szőnyegbombázásától kellett féltetnünk online üzenetküldő mikrokozmoszunkat, hogy újabb néhány év múlva már a közösségi média felületein óvatlanul éppen általunk nyilvánossá tett információk érzékenysége (oversharing) hívják fel a figyelmünket [16], különös tekintettel annak pénzügyi kockázataira [13]. Ezek valójában kellemetlen kísérőjelenségei rendszerek újabb generációinak, hordoznak némi kockázatot is magukban, de nagyon távol állnak attól, hogy súlyos biztonsági fenyegetésnek tekintsük őket.

A veszély és kockázat percepciója ráadásul szereplőről szereplőre változik: azt gondolnánk, hogy leginkább a pénzügyi szolgáltatóknak kell a saját “fennmaradásuk” szempontjából súlyosnak számító online biztonsági kérdésekkel foglalkozniuk. Ám ez az ő prioritás-listáikon egészen addig hátrább sorolt tétel lesz, amíg valódi fenyegetésként nem fogják

értékelni – s ráadásul egy-egy szolgáltató esetleges „pusztulása” az e-világ átfogóbb tartományában, nagy időtávban, alig érzékelhető rendszerszintű „sebet” jelent csupán.

Tanulmányomban ennek az „átfogó szintnek”, az információ fizikai valóságában is globális infrastruktúrájának és az avval összekapcsolt emberek, adatok és dolgok (az ’Internet of everything’ világának, a digitális platformon egyesülő megatechnológiával felvértezett világtársadalom) rendszerszintjén kerülnek nagytító alá a kérdések. Nem az egyének hálózati létéből, a tranzakciótípusok sérülékenységeiből, intézmények, vállalatok online jelenlétéből fakadó, sűrűn diszkutált kockázatok világa ez: magának az *információs társadalomnak a biztonsága* a kérdés. Csakhogy ezen a szinten ez már nem technológiai és menedzsment-probléma, mint a szervezeti-vállalati „küzdőtereken”: a globális rendszer biztonsága valójában *tudáskormányzási* kérdés: nem az a kérdés, milyen ismeretek állnak rendelkezésre jelenleg a problématerекben, hanem az, hogy milyen kollektív beavatkozásokkal, milyen céltételezések mentén, hogyan lehet alakítani úgy a tudásfolyamatokat, hogy azok kimenetei megfeleljenek a folyamatos átalakulásban lévő igényeknek.<sup>2</sup>

Ilyen nézőpontból érdemes tehát megvizsgálni, hogy melyek az átfogó rendszerszintre vonatkozó, leginkább elterjedt állítások. Ezek elemzése után arra a kérdésre keresem majd a választ, hogy mi az a tudásszociológiai-ismeretelméleti mező, amelyben a kurrens elméletek megfogalmazódnak. Ezt követően sokoldalúan próbálom igazolni, hogy az információs társadalom biztonsági kérdéseivel foglalkozó diskurzusok kizárólag rendszerelméleti-rendszerdinamikai alapra építhetők. A rendszer szemlélet alkalmazásából fakadó következtetések talaján végül új diskurzusok elindítására teszek javaslatot.

## 1. Az információs társadalom biztonságával kapcsolatban leginkább elterjedt nézetek

Véleményem szerint négy, egymással részben összefüggő, karakterisztikus nézetet különíthetünk el. Ezeket kommentár nélkül, röviden mutatom be, egy-egy fantázianév alapján, hogy ezekre hivatkozva végezzem majd el az elemzésüket, illetve adjam a kritikájukat a 3. részben.

<sup>2</sup> A globális tudáskormányzás (global knowledge governance) a vállalati információgazdálkodás irodalmából kinövő diskurzus késői hajtása. Birkbeck a szellemi tulajdon [4], Drahos a szabadalmak [12], jómagam a civilizációs kihívások és az új elvű globális kooperáció kontextusában használtam [32]. (Megjegyzendő, hogy a tudás demokratizálásának deficitje nemcsak igazságossági, hanem sarkalatos biztonsági kérdés is, mert az információ zártága digitális szakadékokat növel, és akadályozhatja a szükséges tudásműveleteket. Nem használja a tudáskormányzás kifejezést, de ezt a globális kontextust járja körül a Mark Wilson-szerkesztette tanulmánykötet [29] és Lal Vinay provokatív bestsellere a globális gazdaság tudásbirodalmairól [21], valamint Richard Falk könyve a „human kormányzásról” [15].



*A komplexitás-paradoxon*

A paradoxon hívei abból indulnak ki, hogy a komplex rendszerek biztonsága csak úgy növelhető, hogy az ellenőrzés hatékony rendszereinek kifejlesztése és integrálása még tovább növeli az összetettséget. Ekképpen maga a biztonság növelésének szándéka vezet a rendszer-egész ellenőrizhetetlenségének növekedéséhez. *Az információs társadalommal ennek megfelelően egyre nagyobb teljesítményű, de mindinkább instabilabb rendszer épül, amelyben a legkisebb lokális zavar is az egész rendszer működését fenyegeti.* Miközben az egyre komplexebb, egyre professzionálisabb megoldások égbeszökő produkcióikkal, fantasztikus biztonsági apparátusukkal egyre tökéletesebbnek látszanak, valójában egyre ingatagabbak.

Az instabilitás-növekedést “élesben” a kontinentális elektromos hálózatokkal, magávl az Internettel vagy a végletekig informatizált (nemzetközi) pénzügyi rendszerrel szokták példázni, ahol mostanra a jelek formájában áramló pénz mennyiségének megsokszorozódásához és az ennek nyomán megszorodó meta-tranzakciók által megnövelt bizonytalansághoz jutottunk el. Ganley például bemutatja azt az egyetlen család zuhanó ezüstpiaci kötvényei miatt elinduló fizetési késedelmi spirált, amely az Egyesült Államok teljes pénzügyi rendszerét sodorta veszélybe, már 1980-ban [18]. Az időről időre fellépő lokális pénzügyi-gazdasági válságok (Mexikó, Dél-Kelet-Ázsia, Argentína) azóta még átfogóbb mértékben rengetik meg a pénzügyi rendszer biztonságát. S hiába nyugtatják a szereplőket az efféle “megrázkódtatásokat” már gond nélkül kezelni képes mechanizmusokkal, a biztonsági fenyegetés láthatóan egyre magasabb szintre emelkedik – a védelem mindig csak alacsonyabb szinten tűnik biztosítottnak.

*Az újralátogatott Platón (Plato revisited)*

Platón a *Phaedrus* dialógusában az írást olyan “kábitószerszhez” hasonlítja, amely ugyan segíteni látszik az emlékezet feljavításában, valójában azonban annak alapszerkezetét rombolja le. A kéziratos másolás hívei a könyvnyomtatásban a mennyiség oltárán a minőséget feláldozó, így hosszabb távon a rögzítésre kerülő kultúra alapjait veszélyeztető folyamatot láttak. Ma az egyre nagyobb mértékben automatizált rendszerekben rögzített, tárolt és visszakeresett információk idézik fel azt a rémképet, hogy “ruhaként” viselt (információ)technológiánk nélkül, “meztelenül” (eszköztelenül) már képtelenek volnánk a túlélésre a kritikus helyzetekben szükséges, elfeledett képességek újraépíthetlensége miatt. S noha az adott technológiák kifejlesztése endogén okokra vezethető vissza (megnövekedett információ-kezelési és ezen keresztül automatizálási igény), a veszély a külső, exogén tényezők megváltozása esetén nő meg. (Akárcsak az élő rendszerek evolúciós mozgásainál is, ahol a tökéletes “szervi” alkalmazkodás egy környezeti változás esetén okoz csak életképtelenséget - az ökológiai fülkékben vígan folytatódhat az adott faj története). A veszély pontos értelmezése tehát inkább így hangzik: az információs

társadalom fejlődése során nem ügyelünk azokra a beépített biztosítékokra, amelyek egy korábbi technológia-és társadalomtörténeti szakaszban kialakult és szokásos információ-kezelő képesség-együttes megőrzésével a mostani eszközkörnyezet használatát esetleg lehetetlenné tévő környezeti változás esetén kínálnak esélyt adekvát cselekvésre.

#### *A gombnyomás-effektus*

Szeptember 11. után felerősödött az “önpusztítás” irracionalitásával szembeni védtelenség kommunikációja. Egy neves magyar publicista a terrortámadás után az atomtámadás vizionálva így folytatta egykoron: “Az atom után pedig az Internet következik. Azzal össze van bogozva minden ember a többivel. Azzal lehet majd tökéletesen és totálisan bevégezni a munkát” [1].<sup>3</sup>

A pánik logikája egyszerű. Mivel létrejöttek olyan tömegpusztító rendszerek, amelyek közvetlen parancs-utasítással vezérelhetők, s mivel ezeket a rendszereket emberek üzemeltetik, az emberi természet “sötét oldala” miatt ab ovo kiszámíthatatlanok, hiszen bármikor, bárki cselekedhet a rendszerműködés logikájával ellentétesen, ellenérdekelten vagy megbomlott elmével. Egyetlen gombnyomás – mögötte műholdak, számítógépek, vezérelt intézmények, közműhálózatok, légiközlekedés – és máris előidézhető a katasztrófa.<sup>4</sup>

#### *“Imádkozó sáska” forgatókönyv*

A lassan és a veszély diszkontálása miatt észrevétlenül kibontakozó ökológiai katasztrófa forgatókönyv-párja evolúciós katasztrófaként tekint arra az eshetőségre, hogy az (információs és mechanikai) rendszerek tökéletesítési kényszere egy poszt-humán világalapot felé tart. Az automatizálás és a robotika jelenlegi csúcshandikarrendszerei mellé csatlakozó PDA-k (personal digital assistant), a különböző implantokkal “feljavított” emberi szervezet és az ember-gép szimbiózis új alakváltozatai sem tudják követni a gépi (extraszomatikus) intelligencia növekedését, ennek következtében “stafétaváltás” megy végbe az evolúciós piramis csúcán: az ember leértékelődik vagy elpusztul a diadalmasan előretörő *silico sapiens* árnyékában.

<sup>3</sup> Bin Laden, később az ISIS nevében valóban útra kelt néhány expressis verbis fenyegetés, amely arra vonatkozott, hogy a teljes Internetet és rajta keresztül egyenesen a digitális világot kívánják elpusztítani.

<sup>4</sup> A gombnyomás-effektus egy változata a cyberwar, a totális pusztuláshoz vezető kibernetikai háború narratívája. Erre ebben a tanulmányban nem térek ki, mert Thomas Rid egyszerű könyve a pánikban fogant megközelítések kellőképp alapos dekonstrukciójának tekinthető [22].

## 2. Az elterjedt megközelítések tudásszociológiai háttéréről

Ami azonnal feltűnik, ha az imént bemutatott négy diskurzust mérlegre tesszük, az tudományos megalapozásuk teljes hiánya. Még a leginkább tudományosnak tűnő komplexitás-csapda sem az, elsősorban azért, mert (ahogy arra hamarosan rámutatunk) inadekvát módon kezeli a rendszerelmélet kategóriáit. A másik három esetben pedig teljesen egyértelműen látszik, hogy a rendszerbiztonság kérdése meta-tudományos probléma, és a jelenlegi diskurzusok ideológiai természetűek.

A Douglas-Wildawsky szerzőpárosnak köszönhetően az ideológiai kiindulópontokat körülbelül 20 éve elemezheti a szakirodalom [10]. Munkájuk és az annak megjelenését követő viták nyomán mód nyílik a legtöbbször szintetikusan jelentkező ideológiai megközelítések legfontosabb összetevőinek, "tengelyeinek" elkülönítésére.

### *Centrum-periféria tengely*

Douglasék remekül bemutatják a centrumnak az a jellegzetességét, hogy hajlamos a hosszabb távon jelentkező veszélyek alulértékelésére. Ez kapóra jön a részletekre sokkal fogékonyabb "peremnek", hogy a fenyegetés artikulálásával a centrum kritikája felé vigye a párbeszédet. A voltaképpeni veszély, ahogy politikai fegyverré válik, elmélyült szakmai viták helyett lassan ürüggyé silányul. A periféria "folytathatatlanságot", diszkontinuitást kommunikáló akcionista lendülete a centrumnak a zavarok leküzdhetőségére építő optimizmusával ütközik. Ennek következtében a környezet és a "körülmények" (az intézményi-gazdaságszerkezeti- és érdek-meghatározottságok) igényes és sokoldalú elemzése helyett az információs társadalom jövőjével kapcsolatos biztonsági kérdések mindinkább morális kategóriákban képződnek le.

### *Közösségi tengely*

Kisközösségi szinten a veszély meghatározásának mindenki által elfogadott értelme és célja a közjó védelme, a hibáztatás pedig annak a normavilágnak a melléktermékeként jelentkezik, amely a közösség többi tagját a közjóhoz való hozzájárulásra kívánja rávenni. A közösség ennek révén igyekszik nevelni, illetve emlékeztetni a tagjait arra, hogy mi a kötelességük. A közösségmérétek szakadatlan növekedésével a veszélyek meghatározhatósága és a hibák elkövetőinek megnevezhetősége egyre nehezebbé vált. S miközben a globális társadalom felé haladva a kockázatok keresése, felderítése, leírása és értelmezése egyre inkább viselkedésünk egyik központi elemévé fejlődött, nem alakultak ki a "közjó" és a "hibáztatás" intézményeinek az új közösségi mérthez igazodó autentikus formái. Ebből fakadóan a régi közösségmérétekre kiformált vonatkoztatási rendszerekbe kerül bele minden, és az értelmezés retrográd ideológiai struktúrákban folyik: a nemzetközi

pénzügyi rendszer funkcionális megragadása helyett kisszerű “összeesküvés-elméletekkel”, a tőke inherens mozgástörvényeinek leképezése helyett diabolizált tőkésekkel.

### *Értéktengely*

Az 1960-as években a kanyaró pusztító népbetegség volt a Közel-és Távol-Keleten. Nyugati segítséggel számos lépés történt a betegség visszaszorítására, de a gyermekhalandóság csökkenésének konstatálása eltérő reakciókat váltott ki. A szakértők egy része kifejezetten veszélyként kezelte azt, hogy a gyermekhalandóság csökkenése megszüntetett egy természetes “szabályozó” mechanizmust, ami a lakosság számának elviselhetetlen növekedését eredményezi. A kultúrantropológus ezt persze szebben mondaná: a probléma valójában az adott volumenű gyermekhalandóságra hosszú idő alatt kidolgozott kulturális kezelési módok (mintázatok) lassabb változása a gyógyítási kampány gyors eredményeihez viszonyítva. De vajon hogyan mérhető és definiálható a lakosság számának “elviselhetőség”? És: bármilyen válaszunk, a növekedés maga vajon nem kezelhető-e új kulturális kódokkal, technológiai és társadalmi innovációkkal? Mi van akkor, ha a rendszerfunkció szempontjából a növekedési képesség az értékmérő? Vajon milyen jellegzetes kihívásra kell felkészülnie a rendszernek: olyanra, amelyet növekedéssel, vagy olyanra, amelyet egysúlyteremtéssel old meg?

A fenti példából jól látható, hogy még a tisztázottnak tűnő érték-alapú megközelítések is nélkülözik a tudományos kiindulópontokat. Az információs társadalom új tanulási környezetét, a “megismerési rádiusz” kiterjesztését, az információszerzés és feldolgozás növekvő komfortját axiomatikus megalapozás helyett teljesen ingoványos érték-imperatívuszokkal helyettesítjük. Ez általában – tipikus módszertani hibaként – kontextushíányra épül. A digitális kultúra iskolákba való behatolásának leghevesebb ellenzői előszeretettel idézik a gyermekek életmódváltozásával összefüggő fizikai “elsatnyulását” megerősítő adatokat és véleményeket, az alábbi “logikai sorral”: a számítógép “magnetikus vonzása” – sok ülés a képernyő előtt – gerinc-és mozgásszervi betegségek (valamint látáskárosodás) – generációs szintű fizikai leromlás – veszély! Mit kezdünk az amerikai tisztifőorvos sokak által idézett állításával: “a mostani fiatalok legtöbbet ülő generáció az amerikai történelemben”? Hogyan válhat mégis az ülő életmód önmagában ultima ratióvá? Létezne talán egy kontinuum, ahol az ülés hiánya a legjobb, és minél többet ül valaki, annál “rosszabb”? Vagy kiszámítható egy “ülésmenetség-hányados”, egy optimális arány az ülés és a különböző mozgásformák között? Egyáltalán: hogyan emelhetjük ki az időháztartást alkotó mozgásos tevékenységek rendszeréből éppen az ülést, anélkül, hogy a mozgásmintázatoknak az ülésmennyiség növekedésével együtt járó más jellemzőire nem fordítunk figyelmet? Honnan veszi el az ülés az időt? A kevesebb idejű mozgás vajon intenzívebb-e? Hány kalóriát égetnek el a rövidebb ideig, de intenzíven sportoló gyerekek? Azt véletlenül éppen tudjuk, számos, egymást megerősítő felmérésből,

hogy a Net-generáció többet jár a természetbe, és többet sportol, mint kontrollcsoportjai. Azt is tudjuk, hogy a kiváló ergonómiai megoldások tömegesítéséhez még idő kell. Nem lehet kétségünk afelől sem, hogy az életmód-váltásnak vannak és lehetnek az egészségre hátrányos vonatkozásai. De az biztos, hogy a fizikum-változással kapcsolatos tapasztalatok értékeléséhez olyan módszert vehetünk csak igénybe, amely a problémakörnyezet minden elemét képes komplex módon kezelni.

Még a látszatra ilyen “csekély jelentőségű” kérdés, mint az “ülés” esetében is a rendszerszemlélet a válaszkérés kerete. Nincs tehát abban semmi meglepő, hogy a valamennyi csekély jelentőségű, lokális és részkérdést egyetemlegesen tartalmazó “befoglaló halmaz”, az “információs társadalom” maga is elsősorban szuperrendszerként vizsgálándó.

### **3. Az információs társadalom, mint globális biokulturális rendszer**

Az ipari korszakot felváltó új társadalmat, amelyet a kifejezés 1961-es megszületése óta mindinkább információs társadalomnak hívunk, nem lehet kizárólag az információs mozzanat mentén mérlegre tenni. Információs mivolta ugyanis együtt jelentkezik további három összetevővel, ezért nevezhette el evolúciós elméletében Csányi Vilmos “globális biokulturális rendszernek” napjaink társadalom-állapotát [8].

A vizsgált rendszer valóban *globális*, mert nemcsak formálódna, hanem egyre pontosabban replikálódna a kizárólag globális szinten értelmezhető struktúrák (al-és részrendszerek), köztük az “ideákkal”. Mögöttük szolgálatkészen kiépült a globális infokommunikációs infrastruktúra, amely az elvileg korlátlan információcsere médiumaként kölcsönös összekapcsolhatóságot (interconnectivity) hoz létre. Az új (szociális) organizációs elemek már szinte kizárólag a globális rendszerszintet jellemzik, ott születnek, látványosan demonstrálva a Carneiro által elsőként kimutatott lineáris összefüggést az adott kultúrához tartozók létszáma és a kultúrára jellemző szociális organizációs jegyek mennyisége között [6].

Abban az ütemben, ahogy szabályozásának egyre több mechanizmusa veszi el spontán jellegét és lesz az emberi tevékenységhez kötötté, úgy válik a *bioszféra* a társadalom “környezetéből” annak integráns részévé – még pontosabban a társadalmat és az élő természetet egyaránt tartalmazó komponens-rendszerré. Ebbe mindinkább beleolvadnak az emberek, a tárgyak és az élőlények mellett az “ideák” - az önálló evolúciós mozgást produkáló *kultúra* “puzzle-darabkái”. Még a hagyományos információbiztonsági kérdések effajta többszörös rétegzettsége is jellemzőnek mondható. Ahogy Strachan kimutatta, a vírusvédelem például legalább annyira stratégiai és attitűd-kérdés, mint amennyire az összegyűjtött információk és az érintett szoftverek együttese. [26]

Az információs társadalom ekképpen kizárólag rendszer-mivolta, és kizárólag annak életszakaszhoz igazodó, pillanatnyilag adott rendszer-dinamikája alapján tudjuk teljes valóságában megközelíteni. Ennek az állapotnak a leglényegesebb jellemzője az, hogy éppen *rendszerszint-ugrás* megy végbe. A globális biokulturális rendszer tehát most van *kialakulóban*. Ez azt is jelenti, hogy globális szinten a korábbi *egyensúlyi és biztonsági* jellegzetességek *már*, az újak *még* nem működnek. Lokális szinten ennek pontosan a fordítottját tapasztaljuk: hiába jelennek meg az összekapcsoltság kihívásaira választ ígérő új megoldások „előfutárai”, mindaddig, amíg a javak és a közösségek újratemelése biztosítható a hagyományos módokon, addig azok működésben is maradnak.

Mármost az új rendszerszint éppen azáltal jelent új minőséget, hogy az integráció révén komponensévé (és ekképpen alrendszerévé) tett gazdasági-kulturális egységek különböző kríziseit éppen az átfogóbb méretre kifejlesztett új szerveződési és munkamegosztási móddal, az energia-és információtranszfer új mintázataival oldja meg. Nem növekedéssel és reprodukcióval tehát, mint korábban, hanem az integráció új fokával. A válság-megoldás modellt legjobban a rendszerciklusnak a kontroll-szakaszával tudjuk szemléltetni.

James Beniger briliáns munkája az információs társadalom gazdasági és technológiai gyökereit keresve a 19. század elejétől fokozatosan erősödő kontrollválságig jutott vissza, amelyre a megoldást a bürokrácia (és a modern bürokratikus gépezetek felépítését lehetővé tévő információtechnika) forradalma jelentette [3]. Az ily módon megteremtett egyensúly megingásának a jelei a 20. század 30-as éveinek végétől kezdve szaporodnak, azóta a világ gyorsuló tempóban rohan a következő kontrollválság felé. Beniger nem viszi tovább a logikát, de minden jel arra mutat, hogy a mostani kontrollválságot megoldó új kontrollforradalom a termelés, a fogyasztás, az irányítás és az ellenőrzés globális intézményeinek kialakulásával és az ő működésüket lehetővé tévő globális infokommunikációs alapszisztemek kifejlesztésével és munkába állításával köszönt be.

Ezért váltja fel a hálózati elvre épülő *globális információs infrastruktúra* (GII) gyakorlati programja a „világfalu” globális közösséget még a régi, hierarchikus elvű pont-multipont információsugárással megteremtő ideológiát. Az Internetben és az intranetekben *„digitális idegrendszer”* látók, a légkörbe, az óceánokba, a csillagászati figyelőpontokra kihelyezett milliónyi érzékelőből egyfajta *„digitális bőrt”* vizionálók és a mind nagyobb méretű input kezelését végző hatalmas teljesítményű feldolgozó egységeket egyenesen egyfajta *világagynak* (World Brain) tartók metaforái közösek abban, hogy új komponensrendszereket rendelnek a globális közösséget egyensúlyban tartani képes kontrollfunkció mögé. Topológiaiilag a Földet maradéktalanul és varratmentesen behuzalozó kábelek, telefonvonalak és műholdas adások rajzolatai a cybertérképeken, üzletileg a távolsági hívásoknak a helyi hívásokkal szemben fajlagosan csökkenő árai

jelzik, hogy miképpen épülnek az új rendszerszint “információs idegpályái”. Hogy hogyan bontakozik ki az új kontrollforradalom.

Beck elhíresült fogalma, a rizikótársadalom (risk society) is kíméletlen pontossággal reflektál a két rendszerállapot közötti átmeneti helyzetre [2]. Beck szerint a biztonsági kihívások (a környezetszennyezés soha nem látott új formáitól a globális gazdaság kiépüléséig) az ipari társadalom mélyreható intézményi válságát jelzik. A válság tényleges nagysága azonban nem becsülhető fel az ipari korszakban kialakult fogalmakkal, és kezelése sem remélhető az ipari korszakban megszokott megoldásoktól. Beck javaslata, a “reflexív modernitás”, vagy Hupet ennek megfelelő “szisztematikus reflexió” programja [19] sem más, mint az új rendszerszintre, a globális információs társadalomra szabott kontroll szinonimája.

A rendszerszemlélettel felvértezve hamar kiviláglik, hogy az információs társadalom biztonságával kapcsolatban elterjedt (és az első részben bemutatott) állítások részben tévesek, részben hamisak, de leginkább nem kielégítő absztrakciós szinten fogalmazódnak meg.

A komplexitás-csapda például azonnal tarthatatlanná válik, hiszen az instabilitási spirál (ahogy azt egykor Norbert Wiener is megfogalmazta már) csak a rendszer határáig tart [28]. A most önmagában egyre instabilabbnak tekintett rendszer immár egy átfogóbb rendszer részeként fog új stabilitási formákig jutni, miközben alacsonyabb rendszerszinten még vígan üzemelnek a komplexitás-növekedés előtti megoldások. A gombnyomás-effektust is alaposan újra kell gondolni: éppen azért, mert a globális rendszerszint szabályozó mechanizmusai még nem forrtak ki, nincs is olyan globális komponensrendszer, amelynek katasztrófáját előidézve a globális rendszer teljessége lenne veszélyeztetett.<sup>5</sup>

Ha az értéktengely optikai torzítását leküzdve a rendszertudomány klasszikusának, Churchmannek az intenciói alapján a legfontosabb mozzanatra, a rendszer céljára és az egész rendszer működésének értékmérőjére kívánunk rákérdezni [7], akkor kiderül,

---

<sup>5</sup> Kivéve azt az esetet, amikor exogén (a jelenlegi társadalmi viszonyoktól, konfliktus-és kockázatformáktól) független katasztrófa egyszerre semmisíti meg a tudást hordozó személyeket és a külső emlékezeti táraikat. Erre a forgatókönyvre azonban már jó ideje készül az emberiség, és ha nem is minden szempontból megnyugtatóak az emberi tudás összítőmegének egy nagy természeti katasztrófát követő átörökhethetőségére tett lépések, legalábbis nagyon alaposan tárgyalt területről van szó. Mindennek már a hidegháború idején is komoly előzményei voltak, ld. Spencer friss tanulmányát [25]. Nagy közös projektek indultak: a Nemzetközi Magbunker a Spitzbergákon 2008-ban nyílt meg, és 4,5 millió növényt őriz – 2015-ben már az első „kikérésre” is sor került, mert a szíriai polgárháború miatt károsodott a közel-keleti génbank. Nemrég indult az a vállalkozás, amelynek részeként a gleccserjégben megőrzött biológiai információkat teszi későbbi korok számára elérhetővé egy nemzetközi kutatócsoport. Az élenkűlő diskurzusra újabban ld. Lewis Dartnell könyvét, amely a pusztulás utáni újraépítés esélyeit és „trükkjeit” boncolgatja [9], és Abby Rumsey elemzését, amely a digitális megőrzés lehetőségeit taglalja [23].

mennyire anakronisztikus az “újralátogatott Platón” álláspont is. Az evolúciós nyomás, a rendszer dinamikája folyamatosan a növekedés, a megismerés és az integráció felé hajtja a társadalmat. Túlélése és sikere azon múlik, hogy mennyire képes felkészülni a jövőre. Az újdonság informáciotechnológiai megoldások az agresszíven növekvő, feldolgozandó információtömeg kezelését szolgálják, magasabb rendszerszintet szolgáló új generációinak kifejlesztése tehát létérdek, mert hiányában alacsonyabb közösségi méret-szinten rekedne meg a folyamat. Mindez azonban nem stafétaváltásként megy végbe, hanem a különböző rendszerkomponensek méretéhez és funkcióihoz igazodó szimultán rétegződéssel. A magasabb rendszerszint új informáciotechnológiai megoldása békésen megfér az alacsonyabb rendszerszint lokális körben használt technológiájával.

A második világháborúban például még komoly szerephez jutottak a postagalambok, tábori galambdúcok járták a csatateret – pontosan azért, hogy a fejlettebb elektronikus kapcsolattartás zavarai esetén maradjon bevethető megoldás. A 20. század nyolcvanas éveinek elején még mindig voltak olyan postagalambok, amelyek vérmintákat szállítottak kórházak vagy forgatókönyv-részleteket helyi rádióstúdiók között, mostanra azonban szerepük végképp megszűnt. Az évezredekig a távolsági kommunikáció leggyorsabb és legfejlettebb módját jelentő galambposta egyszer és mindenkorra kikopni látszik a kommunikáció működő rendszereiből. Ám vajon jelenti-e mindez a postagalambszatra vonatkozó tapasztalattömeg felszívódását, eltűnését a társadalomból? Egyáltalán nem. A sporttá lett postagalambászat miatt ma többen tenyésztenek és tanítanak galambokat, mint valaha, az érdekeiket szigorú monopóliumokkal védő és emiatt a galambposta tömeges használatát korlátozó birodalmak és nemzetállamok korában. A galambokra vonatkozó tudást hordozó könyvek és kiadványok óriási száma és a köré épülő, működő közösségek által életben tartott kultúra az eddig felhalmozott tudás megőrzésének garanciája. Horribile dictu, a középkori várharok idején szokásos biztonsági megoldásként kifejlesztett ún. *meredek induló röptetést* (amellyel a madárpostára az ostromló ellenség íjászáinak képében leselkedő veszélyt lehetett minimalizálni) a feljegyzések és a tapasztalt galambászok révén félezer év tetszhalál után ma is bármikor újra lehetne élesíteni.

Ahhoz, hogy egy egykorvolt informáciotechnológiai megoldásra vonatkozó tudás végképp megsemmisüljön vagy rekonstruálhatatlanná váljon, ahhoz az kellene, hogy

- egyre szűkülő körben termelje újra magát, folyamatosan veszítve funkcionalitásából,
- az újabb és újabb közösségi rendszerszintekre kifejlesztett megoldások “leszűrődjenek” az alacsonyabb szintre, és ott hatékonyságuk révén végképp kiszorítsák a már amúgy is csak zárványként létező ismereteket
- ne legyen igény arra, hogy dokumentációs céllal lejegyzésre kerüljenek az alap-tudnivalók (vagy ezek a hordozók semmisüljenek meg)
- ne támadjon egy olyan “másodlagos” hasznosítási lehetőség, amely eleven gyakorlat formájában, de megváltozott közegben tartja életben a vonatkozó tudásokat.



Azt kell látnunk, hogy a különböző szellemi és ügyességi játékok, a sport-és hobbitevékenységek vagy az információtechnológiai eszközök használatának korábbi fázisaiban megrekedt természeti népek olyan fokú változatosságot (creative diversity) tartanak fenn, hogy az Platón minden ezirányú követőjét meg kell, hogy nyugtassa.

Az információs fejlődés túlzásától és poszt-humán hatáskövetkezményeitől rettegő “imádkozó sáska” koncepció képviselői is kevés leckét vettek rendszerelméletből. A gépi intelligencia ugyanis nem egységes komponensrendszerként jelenik meg, hanem különböző funkcionális rendszerek különböző szimbiózis-fokot elérő ember-gép rész-rendszereként. Nem a “gépi mivolt” tehát az érdekes, hanem a funkcióba ágyazott megoldó erő. A Google keresője vagy a növekvő szemantikus képességű intelligens ügynökök a fejlesztő és a felhasználó közösség erőterében az információkezelést közös teljesítményként forradalmasítják. A csővezetékekben hibát kereső robotcscák, az emberi szervezetbe belépő nanoszerkezetek, a kisebb köveket kikerülve sokáig képeket sugárzó Mars-járó pedig már kilép a bitek árnyékvilágából, és a valóság alakításában vesz részt. Az úgynevezett “lágymatematikák” egyenesen az élő rendszerek és a komputációs bázison felépülő eszközök ko-evolúciós termékei lehetnek. Bármelyik alakváltozatra is tekintünk, a replikáció, a továbbfejlesztés és a működtetés mindvégig “kívülről” vezérelt (nincs tehát önálló evolúciós hajtóereje), és belátható időn belül így is marad. A globális biokulturális rendszer szintjén az intelligens gépek szerves és hűsége szövetségesei. A “teremtője” ellen forduló mesterséges intelligencia fantomképe legfeljebb egy következő rendszerszint-ugrás fényében válhat aktuális kérdéssé.<sup>6</sup>

Addig azonban ideje, hogy elkezdjünk az információs társadalom biztonságának valódi kérdéseivel foglalkozni. Befejezésül három, különböző fontosságú diskurzust jelölünk meg: olyan összefüggéseket, amelyekről a korábban bírált nézetekkel ellentétben ugyancsak fontosnak tartjuk a vitákat és a minél sokoldalúbb körüljárást.

---

<sup>6</sup> Ezeket az összefüggéseket nagy felbontásban tárgyaltam egy teljes egészében ennek szentelt tanulmányban [30].

## Javaslatok az információs társadalom biztonságának kiemelt diskurzusaira

### *A kozmikus expanzió, mint rendszerdinamikai kényszer*

Csányi Vilmos általános evolúciós elméletének kifejtése után az Appendixben szükségesnek tartja végiggondolni, hogy amennyiben az evolúciós logika folytatódik, a globális biokulturális rendszer maga is replikatív egységgé válik [8]. Ennek megfelelően más bolygókon is "planetáris biokulturális rendszereknek" kell kialakulniuk, amelyek egymás keletkezési valószínűségét befolyásolják. Amennyiben ez így történik, megteremtődhet a szükséges diverzitás, amely egy új (galaktikus) rendszerszint paramétereit képes befolyásolni.

Mindez biztonsági problémaként jelentkezik akkor, amennyiben a replikatív egységgé válás *nem következik be*. Ebben az esetben ugyanis a folyamat megáll, és a társadalomtörténet (sőt az élő rendszerek története, maga az evolúció) – Csányi szavaival – az alacsony hőmérsékletek fizikájának érdekes részjelensége marad csupán. Ez az evolúciós "sorvadás" ráadásul "belülről vezérelt", mert a pusztulás-forgatókönyvhöz nem kell külső ( kozmikus) katasztrófa. Annál érdekesebb azonban, hogy a replikatív egységgé válás esetleges sikere olyan méretű energiaforrások megcsapolását illetve felszabadítását kell, hogy ígérje, amelyekkel viszont még a kozmikus katasztrófák némelyikével szemben is eredményesen lehet fellépni.

Az jól látszik, hogy a "kilépés" már megtörtént a következő rendszerszint irányába. Az emberiség a "személyes jelenlét szféráját" a Holdig, a "távolbahatás" szféráját a Marsig az "információgyűjtés szféráját" jóval a Naprendszeren túlra terjesztette *már* ki. (A "távolbahatás" kifejezést az info-kommunikáció és a robotika közös metszetére Bejczy Antal, a Mars-járó egyik "atyja" ötlötte ki).

Több mint szimbolikus értékű, hogy az űrkutatás, az információtechnológia és az információs társadalom gondolata *1961 óta* párhuzamosan fejlődik. Az első űrrepülés (Gagarin), az első telefonos kapcsolat számítógépek között (az IBM mérnökei Németországban) és az információs társadalom fogalom megszületése (Tadao Umesao és Kisho Kurokawa) egyaránt 1961 eseménye volt (e sorok szerzőjének születéséről már nem is beszélve). Azóta mind jobban látszik, hogy az információs társadalom - megismerő dinamikájánál fogva - "*kozmosz orientációjú*". Sőt. A tulajdonnal (megvásárolható parcellák a Holdon) a termeléssel (ritka nyersanyagok "űrbányászata") és az űrturizmussal kapcsolatos sajtószennyezések ellenére a világűr "logikája" posztindusztriális - bizonyos értelemben poszthisztórikus (kooperativitásra épít, konszenzuális döntéshozást igényel, információs monopóliumok ellen hat, nem kisajátítható).

A neves asztrofizikus, a világ egyik legismertebb tudósa, Stephen Hawking 2001 végi nyilatkozatában az űr és a lakhatóvá tehető bolygók „meghódításának” gyorsított ütemű programját hirdette meg. Felvetése elképesztő méretű ellenérzéseket váltott ki, a legjobb koponyák is hagymázás fikciójaként értékelték. Pedig Hawking csak levonta a megfelelő következtetéseket: amennyiben az erőforrások tudatos döntésekkel átcsoportosíthatóak erre a területre, akkor a közeljövő legnagyobb kihívása az űr-expanzió sikere – egyúttal az információs társadalomba lépő emberiség biztonságának legfőbb (mint láttuk: kétszeres!) záloga is.

#### *A kreatív sokszínűség (creative diversity) megőrzése*

A globális rendszer óhatatlanul egyre több közös jelentést termel, amit kétségkívül tekinthetünk egyfajta „homogenizálódásnak”. Leginkább ennek ellenhatásaként tárgyalják a *kis kultúrák életképességének megőrzését*, szinte kivétel nélkül a kulturális szabadság, a tudás és a technológia birtoklásának térbeli aszimmetriái és a kisebbségi jogok kérdéskörének részeként. Pedig a széplelkek és a helyi, (nemzeti), tradicionális kultúra elsődlegességét éppen a globalizálódással szemben hangsúlyozók legnagyobb fájdalomára mindez egyszerre *rendszerbiztonsági* kérdés is.

Az innovációs mókuserékben az új tudások előállítása (Lewis Mumford szavaival) egyre méretesebb *kulturális gépeket* igényel. A megismerésre orientált információs társadalomban mind több ember összehangolt kutatómunkájára, nagyfokú tökekoncentrációra van szükség. A tudástermelés folyamatai egyre inkább iparszerűek. Az új felismerések, a váratlan innovációk azonban éppen a nem-algoritmizálható tartományokban születnek meg. Az, amit Koestler teremtetettnek (creative action), az alkotó tevékenység mélyén rejlő közös elvnek hív [20], a tudás távoli területeinek újszerű összekapcsolásán alapul. Ezért a nyelvek, a gondolkodási sémák, az *in situ* megtapasztalt élmények, a különböző tudásvilágokban való elmélyült ismeretek kavalkádja az egész globális biokulturális rendszert energizálja.<sup>7</sup> A tudástársadalmak tehát a „sokféle tudások” társadalmaiként épülnek, és ez elsősorban a globális közösségi és jelentés-szintnek a lokális kultúrákkal való szimultán mozgásában teljesedhet ki. A „multikulturális környezet” kifejezés ezt a két dimenziót vonja össze, de általában valamelyikre szeretik helyezni a hangsúlyt. Az UNESCO (többek között Ilya Prigogine-t és Claude Lévi-Strausst is sorai közt tudó) speciális bizottságának 1995-ben megjelent jelentése például szigorúan a lokalitás és az egyetemes emberi minőségek felől értelmezi a kultúrák jövőjét [27]. A globális kulturális tartalmak értéke viszont egyelőre kevésbé elismert – általában a kritikai hang az erősebb.

---

<sup>7</sup> Sefa Dei [24] szép könyve azt mutatja be, hogyan tud a tradicionális társadalmak intergenerációsán öröklődő tapasztalati tudása izgalmas új hibrideket létrehozni a globális kontextusokkal

Mégis ez az a terület, ahol a globalizáció-ellenes akcionizmus egyáltalán nem árt magának a globalizálódó rendszernek: a nemzeti identitás-gazdaságok [14] erősödése a rendszer egészének nagyobb teljesítőképességét is jelenti.

*A veszély és a kockázat percepció-filozófiájától a tudáskormányzásig*

Azok a döntések, amelyek egyszer majd meghatározóak lesznek az információs társadalom biztonságával kapcsolatban, az akkori döntéshozók és a közbeszéd akkori alakítóinak kockázatérzékelésén fognak alapulni. A kockázatérzékelés és azok a fogalmak és okoskodási útvonalak, amelyeken a kockázat mértékének megállapításáig ki-ki eljut, tanulhatóak, taníthatóak és alakíthatóak, a mögöttük álló diskurzusok pedig fejleszthetőek.

Mary Douglas gazdagon argumentálja, hogy a kockázatérzékelés elsősorban nem egyéni, pszichikai és nem is valami tudományos objektivitásra épülő döntési mezőből következik, hanem a legalapvetőbben kulturális kötődések által meghatározott folyamat [11]. Szinte továbbépíti ezt a gondolatot a rizikótársadalom teoretikusának, Ulrich Becknek korábban más összefüggésben idézett, a globális kockázatok legyőzésének eszközeként kialakított "reflexív modernizáció" fogalma [2]. Akkor lesz sikeres az alkalmazkodás, ha a pillanatnyi kihívásokhoz és a megjelenített alternatívákhoz igazítva felülvizsgálhatóvá válnak a nézetek, értékek, normák és viselkedési formák egyfajta "társadalmi önkritika" képében. Mindez azonban az észlelésbe ágyazott "döntés-előkészítés" és "döntéstámogatás" információs háttér-rendszereit és bizalmi dimenzióját értékeli fel, valamint a konszenzuson alapuló nézőpontokra épített stratégiai tervezés és beavatkozás dimenzióit – magát a globális tudáskormányzást.

Douglas idézi Caplow kutatásait, aki észrevette, hogy bizonyos ezrekben a szóbeszéd lavinaszerűen terjedt [5]. A rendezett belső szerkezetű alakulatokban ugyanakkor mindig pontosan tudták, mi fog következni. Az érvényes információt hozónak presztízse volt, a téves hírek hozója ellenben veszített a megbecsülésből. Így – a hírek elfogadhatóságának gyakorlati kritériumait kidolgozva - spontán módon mindenki arra képezte magát, hogy érzékenyen cenzúrázzon minden hamis szóbeszédet. De vajon hogyan működik ez a "szűrő" a globális rendszerszinten? Hogyan tudjuk elérni, hogy megfelelő információk birtokában autentikus legyen a percepció? A frissen érkező híreket, információkat annak alapján építjük be a nézet-rendszerünkbe, amilyen transzformációs bázist azidáig kialakítottunk. Ezen kétféleképpen lehet változtatni. Tartalmilag az ásatag dilemmákat és a szakszerűséget retorikával pótló ideológiákat félresöpörő, új és megalapozott tudományos eredményeken alapuló megközelítések népszerűsítésével. Módszertanilag a kulturális-érték- és előismereti kötöttségek felismertetésével és az önreflexió igényének kialakításával.

A nemzetközi együttműködésnek a hagyományos, még az ipari korszakban született, s emiatt a nemzetállamok diplomáciai kultúrájának mindenkori színvonalát szükségszerűen tükröző formái mindinkább alkalmatlannak látszanak arra, hogy a civilizációs kihívásokat megfelelő módon kezeljék. Az ismert mondás ('a háború túl komoly dolog ahhoz, hogy katonákra bizzuk') parafrázisával: *a globális biokulturális rendszerre leselkedő külső és belső veszélyek elhárítására való felkészülés túl komoly dolog ahhoz, hogy korlátozott mérlegelő-és cselekvőképességű politikusokra bizzuk*. Hogy a szükséges koordinációs, kiegyenlítő, tervező és előkészítő munkát milyen tudáskormányzás milyen döntés-előkészítési és döntési térben, milyen stakeholderekkel és milyen platformon tudja majd kezelni, ez nyitott kérdés. Az azonban reményre ad okot, hogy épp az űrkutatásban, a kulturális diverzitás megőrzésében és a tudatformálásban jelennek meg olyan globális legjobb gyakorlatok, amelyek a kívánt irányba mutatnak.

## Összefoglalás

Ha rendszertudományi fogalomkészlettel közelítünk a kortárs civilizációs problémákhoz, hirtelen a biztonsági kockázatok és kihívások egész más osztályaival találjuk magunkat szembe, mint szokásosan. Ez a megközelítés-és beszédmód nemcsak új fókuszpontokra irányítja rá a figyelmet, de a hagyományos veszélydiskurzusok nagy részét is dekonstruálja. Az ebből fakadó felismerések azonban nem egyszerűen társadalomtudományi kutatások polcra kerülő eredménytermékei, hanem a közeljövő stratégiai cselekvéstervezésének is fontos alkotóelemei. Hiába léptünk ugyanis át az információs társadalom korszakába, a közös gondolkodást és az érdekek egyeztetését ipari korszakos rutinok határozzák meg. Ezen a helyzeten egy globális tudáskormányzási praxis kialakítása változtathat érdemi módon. Erről ugyan még nem indult valódi párbeszéd, de számos eleme jól kirajzolódik, és éppen a biztonsági kérdések lehetnek azok, amelyek elvezetnek átfogóbb egyeztető mechanizmusokhoz és együttműködési formákhoz.

## Irodalomjegyzék

- [1] Bacher, Iván: Most megtörtént a bármi Népszabadság, 2001. szeptember 11. <http://nol.hu/archivum/archiv-29778-19061>
- [2] Beck, Ulrich: *Risikogesellschaft* Frankfurt am Main, 1986
- [3] Beniger, James R.: *The Control Revolution. Technological and Economic Origins of the Information Society* Harvard University Press, 1986
- [4] Birkbeck Deere: *Global Knowledge Governance and the World Intellectual Property Organisation* Edward Elgar Pub., 2014
- [5] Caplow, Theodore: Rumors in War *Social Forces* 1947:25.
- [6] Carneiro, R.L.: On the relationship between size of the population and complexity of social organization. *Southwestern Journal of Anthropology* 1967 23:234-243
- [7] Churchman, C.West: *The Systems Approach* Dell Publishing 1968
- [8] Csányi, Vilmos: *Evolúciós rendszerek Gondolat*, Budapest 1988 és angolul: Csányi, Vilmos: *Evolutionary systems and society: a general theory* Duke University Press, Durham
- [9] Dartnell, Lewis: *The Knowledge. How to Rebuild Our World From Scratch* Vintage Digital, 2014
- [10] Douglas, Mary – Wildawsky, Aaron: *Risk and Culture*. Univ. of California Press, Berkeley, 1982
- [11] Douglas, Mary: *Risk and Blame: Essays in Cultural Theory*, London, 1992
- [12] Drahos, Peter: *The Global Governance of Knowledge: Patent Offices and their Clients* Cambridge University Press (2010)
- [13] Egan, John: Oversharing on social media can cost you *Bankrate*, 2014 Aug. 21. <http://www.bankrate.com/finance/personal-finance/3-financial-dangers-of-social-media-1.aspx>
- [14] Everard, Jerry: *Virtual States. The Internet and the boundaries of the nation-state* Routledge, 2000
- [15] Falk, Richard: *Re-Imagining Humane Governance* Routledge, 2013
- [16] Farley, Kristin: Expert warns of the dangers of ‘oversharing’ on social media *Kron4* 2016 Jan. 19. <http://kron4.com/2016/01/19/expert-warns-of-the-dangers-of-oversharing-on-social-media/>
- [17] *FutureNeeds 2010. Alternative Futures for Full Service: Networks in Australia* ASTEC (Australian Science and Technology Council), 1995
- [18] Ganley, Oswald H.: Távközlés és információ *Magyar Távközlés* 1993/9: 46-49.
- [19] Hupet, Pierre (ed.): *Risque et systèmes complexes. Les enjeux de la communication* Bruxelles, PIE-Pieter Lang, 2001
- [20] Koestler, Arthur: *The Act of Creation* Hutchinson & Co., 1964

- [21] Lal, Vinay: *Empire of Knowledge: Culture and Plurality in the Global Economy* Pluto Press, 2002
- [22] Rid, Thomas: *Cyber War Will Not Take Place* Oxford University Press, 2013
- [23] Rumsey, Abby Smith: *When we are no more. How Digital Memory Is Shaping Our Future* Bloomsbury Press, 2016
- [24] Sefa Dei, George J.: *Indigenous Knowledges in Global Contexts: Multiple Readings of Our Worlds* University of Toronto Press, 2000
- [25] Spencer, Brett: Rise of the Shadow Libraries: America's Quest to Save Its Information and Culture from Nuclear Destruction during the Cold War *Information & Culture: A Journal of History* 2014/2:145-176.
- [26] Strachan, Glenn: Virus Protection and Security: What Is It and How Do We Respond? *TechKnowLogia* 2002/1 Jan – March <http://www.techknowlogia.org>
- [27] UNESCO: *Our Creative Diversity*. Report of the World Commission on Culture and Development, 1995
- [28] Wiener, Norbert: *Cybernetics* (2<sup>nd</sup> ed.) MIT Press, John Wiley and Sons, 1961
- [29] Wilson, Mark I. et al.: *Global Information Society: Technology, Knowledge, and Mobility* (Human Geography in the Twenty-First Century: Issues and Applications) Rowman & Littlefield Publishers, 2013
- [30] Z. Karvalics, László: Mesterséges intelligencia: a diskurzusok újratervezésének kora *Információs Társadalom*, 2015/4 7-41.o.
- [31] Z. Karvalics, László: The Security of Information Society as a Global Biocultural System In: Brunnstein, Klaus –Berleur, Jacques (Eds): *Human Choice and Computers. Issues of Choice and Quality of Life in the Information Society* Kluwer 2002: 147-162.
- [32] Z. Karvalics, László: Transcending Knowledge Management, Shaping Knowledge Governance In: Hou Huei-Tse (ed.): *New Research on Knowledge Management. Models and Methods*, InTech, 2012: 219-244.